

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian menurut Arikunto (2002, hlm. 136), “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian”. Sedangkan menurut Abdurrahman (2000, hlm. 98) “Metode penelitian yaitu ilmu tentang metode-metode yang akan digunakan dalam melakukan suatu penelitian.

Dalam mendapatkan suatu hasil yang baik atas suatu permasalahan sehingga tujuan dan manfaat yang diinginkan dapat tercapai, maka dalam pelaksanaannya diperlukan data yang akurat sesuai dengan kebutuhan untuk dijadikan sebagai bahan pengadaaan pengkajian. Data yang akurat adalah data - data yang memenuhi syarat validitasnya (dapat dipercaya) dan data yang memenuhi reliabilitasnya (terdapat konsistensi atau keajegan). Untuk mendapatkan dan memperoleh data yang akurat tersebut sebagaimana yang lazim digunakan dan berlaku dalam dunia ilmu pengetahuan, maka dilakukan dan diperoleh melalui metode penelitian yang benar dan dilaksanakan sesuai dengan tingkat kebutuhannya.

Berdasarkan uraian yang berkaitan dengan metode penelitian diatas dapat diambil kesimpulan, bahwa metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan peneliti untuk mendapatkan atau mengumpulkan data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Maka dari itu, pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode eksperimen agar peneliti dapat mencari dan menemukan pengaruh pembelajaran teknik probing prompting terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan self confidence siswa MA.

#### **B. Desain Penelitian**

Peneliti akan menggunakan *quasi eksperimental* sebagai desain penelitian. Karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran teknik probing-prompting terhadap kemampuan berpikir kritis

matematis dan *self confidence* siswa dan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dengan *self-confidence* siswa.

Berikut adalah rumus *Pretest - Posttest Control Design* menurut Sugiyono (2013, hlm.112).

<b>R</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>3</sub></b>
<b>R</b>	<b>O<sub>3</sub></b>		<b>O<sub>4</sub></b>

Keterangan :

R : Random

X : Perlakuan

O : Pengaruh adanya treatment ( perlakuan )

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak (*random*), kemudian diberi perlakuan pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah  $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ .

Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* , dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*.

## C. Subjek dan Objek Penelitian

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Karawang Kecamatan Cilamaya Wetan Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. Sedangkan waktu Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester gasal Tahun Pelajaran 2018/2019 pada tanggal 04 Agustus sampai dengan tanggal 28 Agustus 2018.

### 2. Populasi

Suharsimi menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (2006 hlm. 108). Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum,

fasilitas, lembaga sekolah, hubungan sekolah dan masyarakat, dan sebagainya. Populasi pada penelitian ini adalah siswa – siswi kelas XI di MAN 1 Karawang.

### **3. Sampel dan Sampling**

#### **a. Sampel**

Berdasarkan desain penelitian yang peneliti gunakan, maka penelitian ini mengambil sampel pada kelas XI MIPA 3 dan kelas XI MIPA 4 di MAN 1 Karawang. Peneliti memilih secara acak kedua kelas tersebut karena setiap kelas memiliki karakteristik dan kemampuan yang relatif sama, yang biasanya terdiri dari kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Untuk kelas XI MIPA 3 bertindak sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 4 bertindak sebagai kelas eksperimen. Kelas Eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan teknik probing prompting, sedangkan kelas kontrol akan diberikan metode biasa (metode konvensional) dan tidak menggunakan teknik probing prompting.

#### **b. Sampling**

Menurut Sugiyono (2003 hlm. 56) menyatakan teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Adapun macam-macam teknik sampling, yaitu:

##### **1) *Probability sampling***

*Probability sampling* adalah teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota (unsur) populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel. Teknik ini meliputi:

- a) *Simple random sampling* , yaitu cara pengambilan sampel dari semua anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam anggota populasi itu.
- b) *Proportion stratified random sampling*, yaitu digunakan bila populasi mempunyai anggota homogen dan bersifat secara proporsional.
- c) *Disproportionale random sampling*, yaitu digunakan untuk menentukan jumlah sampel bila populasi berstrata tetapi kurang proporsional.
- d) *Cluster sampling* (sampling daerah), yaitu digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.

## 2) *Nonprobability sampling*

*Nonprobability sampling* adalah teknik sampling yang memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur anggota populasi untuk menjadi sampel. Teknik ini meliputi:

- a) Sampling sistematis, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomer urut.
- b) *Sampling kuota*, yaitu teknik untuk menentukan dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (Kuota) yang diinginkan.
- c) *Purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel untuk tujuan tertentu saja.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *cluster sampling*, yaitu digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.

## **D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

Untuk menguji hipotesis, diperlukan data yang benar, cermat dan akurat karena keabsahan hasil pengajuan hipotesis bergantung kepada kebenaran dan ketepatan data. Sedangkan kebenaran dan ketepatan data yang diperoleh bergantung kepada alat pengumpul data yang digunakan (instrumen) serta sumber data.

Instrumen penelitian sebagai alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen sebagai alat pengumpulan data harus dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data yang empiris. Teknik pengumpulan data sebagai salah satu bagian dari penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan dalam penelitian serta memperoleh data yang relevan dengan penelitian, maka diperlukan teknik yang tepat dalam pengumpulan datanya. Dalam penelitian eksperimen ini peneliti menggunakan beberapa metode yang dianggap dapat memberikan keterangan. Sesuai dengan pemaparan diatas peneliti memilih dan menggunakan instrumen sebagai pengumpul data, adalah sebagai berikut:

## 1. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan sejumlah pertanyaan mengenai materi yang diberikan kepada subjek penelitian. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan – aturan yang telah ditentukan.

Tes dibagi kedalam pretes (tes awal) dan postes (tes akhir). Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika siswa setelah diberi pembelajaran menggunakan teknik pembelajaran *Probing Prompting* terhadap kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Instrumen pretes dan postes sama. Jenis tes yang digunakan adalah tes objektif. Menurut Ruseffendi (2010 hlm. 118) menyatakan bahwa keunggulan tes objektif ialah penilaiannya objektif dan cepat, materi yang ditanyakan lebih luas dan menyeluruh, dan pertanyaannya dapat mendetail.

## 2. Angket

Angket adalah suatu cara pengumpulan data dengan menyebarkan daftar pernyataan kepada responden, dengan harapan mereka akan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut. Data dan informasi dalam penelitian ini dikumpulkan dari responden dengan menggunakan angket. Menurut Sugiyono (2003 hlm. 86) “Metode angket adalah metode yang mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang dan sekelompok orang tentang fenomena sosial dengan menyatakan setuju atau ketidaksetujuan terhadap subjek, objek atau kejadian tertentu.” Angket adalah suatu cara pengumpulan data dengan menyebarkan daftar pernyataan kepada responden, dengan harapan mereka akan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut.

Penyusunan instrumen penelitian diawali dengan membuat kisi-kisi soal, yang meliputi indikator kemampuan pemahaman, indikator soal, sub indikator, nomor item soal, dan bobot.

Instrumen tes yang telah disusun selanjutnya diujicobakan terlebih dahulu dan diujicobakan pada kelompok siswa yang telah menerima atau mempelajari materi yang diteliti tujuannya untuk melihat kualitas dari instrumen tes tersebut. Suatu instrumen tes tentu harus memenuhi beberapa kriteria untuk menjadi instrumen tes yang baik, diantaranya memenuhi kriteria untuk validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda.

### **1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes awal (*pretest*) dilaksanakan sebelum proses pembelajaran. Tujuan diadakannya tes awal ini adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam matematika sebelum pembelajaran dilaksanakan. Sedangkan tes akhir (*posttest*) diberikan kepada masing-masing kelas setelah pembelajaran dilaksanakan. Soal yang digunakan dalam tes awal dan tes akhir adalah sama untuk kedua kelas.

Tipe soal tes awal dan tes akhir adalah uraian tujuannya agar dapat melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan untuk menghindari siswa menjawab secara menebak. Dengan tes bentuk uraian proses berpikir, ketelitian dan sistematika penyusunan dapat dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal, serta kesulitan yang dialami oleh siswa dapat teridentifikasi dengan lebih jelas. Ruseffendi (2010, hlm. 118) mengatakan, “Keunggulan tes tipe uraian dibandingkan dengan tes tipe objektif, ialah akan timbulnya kreatif pada diri siswa dan hanya siswa yang telah menguasai materi betul-betul yang bisa memberikan jawaban yang baik dan benar”.

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, tes ini terlebih dahulu diujicobakan kepada kelas dengan jenjang lebih tinggi atau siswa yang telah mendapatkan pembelajaran materi tersebut. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan maupun kualitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Peneliti melakukan uji coba instrumen di kelas XII MIPA 4 MAN 1 Karawang.

Setelah data hasil uji coba diperoleh, kemudian setiap butir soal dianalisis untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

Pada hakekatnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan dengan instrumen penelitian. Sugiyono (2003 hlm.76) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati, instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabel”.

#### a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2002 hlm.138) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan instrumen. Validitas butir soal dapat dihitung menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows*. Validitas pada butir soal pada perangkat tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi (produk-momen) atau angka kasar dari Person (Suherman, 2003, hlm. 120), yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = r hitung

$X$  = skor – skor pada item ke -1

$Y$  = jumlah skor yang diperoleh tiap responden

$XY$  = jumlah penilaian perkalian x dan y

$N$  = jumlah responden

Jika  $r_{xy} > r_{tab}$  maka butir soal valid, sebaliknya bila  $r_{xy} < r_{tab}$  maka butir soal tersebut tidak valid sekaligus tidak memenuhi persyaratan.

**Tabel 3.1 Klasifikasi Koefisien Validitas**

Nilai	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,90$	Tidak valid

Adapun hasil perhitungan validitas tiap butir soal hasil uji coba yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut :

**Tabel 3.2**  
**Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal**

No. Soal	Nilai Validitas Butir Soal	Interpretasi
1	0,537	Sedang
2	0,704	Tinggi
3	0,827	Tinggi
4	0,818	Tinggi
5	0,719	Tinggi
6	0,715	Tinggi
7	0,715	Tinggi
8	0,630	Sedang
9	0,546	Sedang
10	0,536	Sedang



Berdasarkan kriteria interpretasi koefisien validitas pada Tabel 3.1, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai validitas tinggi (soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7) dan mempunyai validitas sedang (soal nomor 1, 8, 9, 10).

#### b. Uji reliabilitas

Menurut Arikunto (2002 hlm.145) “reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan terhadap subjek yang sama” . Sedangkan menurut Rully (2016 hlm.125) menyatakan bahwa reliabilitas pada dasarnya mengukur kehandalan instrumen. Sebuah pengukuran dikatakan handal jika pengukuran tersebut memberikan hasil yang konsisten.

$$r_{11} = \frac{2.r_b}{1+r_b}$$

Keterangan :

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$r_b$  = nilai koefisien korelasi

Reliabilitas tes pada penelitian ini dianalisis menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows* untuk diperoleh harga  $r_{11}$ . Setelah diperoleh harga  $r_{11}$  kemudian dikonsultasikan dengan *tabel r product moment*. Apabila  $r_{11}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  dikatakan instrumen tersebut reliabel. Hasil ini diinterpretasikan dengan tingkat keterandaian instrumen, digunakan patokan sebagai berikut:

**Tabel 3.3. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

Indeks Reliabel	Kualifikasi Hasil
0,91 – 1,00	Sangat tinggi
0,71 – 0,90	Tinggi
0,41 – 0,70	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Berikut merupakan hasil perhitungan reliabilitas soal:

**Tabel 3.4**  
**Hasil Perhitungan Reliabilitas Variabel**  
**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.765	10

Dari perhitungan menggunakan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows* diperoleh koefisien reliabilitasnya adalah 0,765. Berdasarkan klasifikasi koefisien reliabilitas pada tabel 3.3 bahwa instrumen tes penelitian ini diinterpretasikan sebagai instrumen yang reliabilitasnya tinggi. Karena instrumen memiliki reliabilitas tinggi, maka instrumen tersebut dapat dipakai.

#### **c. Daya Pembeda**

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi (pandai) dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah (tidak pandai). Daya pembeda keseluruhan soal dalam penelitian ini dihitung dan dianalisis dengan menggunakan program khusus. Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk pilihan ganda adalah dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$DP = \frac{B_A - B_B}{J_A - J_B} = PA - PB$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda soal

$B_A$  : Jumlah jawaban benar pada kelompok atas

$B_B$  : Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

$PA$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$PB$  : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda**

Nilai DP	Interpretasi DP
$\leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik

Hasil penelitian uji instrumen mengenai daya pembeda tiap butir soal disajikan pada Tabel 3.6 berikut :

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,573	Baik
2	0,381	Cukup
3	0,702	Sangat Baik
4	0,832	Sangat Baik
5	0,664	Baik
6	0,265	Cukup
7	0,611	Baik
8	0,702	Sangat Baik
9	0,153	Jelek
10	0,346	Cukup

Berdasarkan kriteria daya pembeda pada tabel 3.5, maka dapat disimpulkan bahwa daya pembeda nomor 3, 4, dan 8 memiliki kriteria yang

sangat baik, nomor 1, 5, dan 7 memiliki kriteria baik, nomor 2, 6, dan 10 kriterianya cukup dan untuk no 9 memiliki kriteria jelek.

#### d. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang atau mudah. Menurut Hamzah (2014 hlm. 244) menyatakan bahwa suatu soal dikatakan mudah apabila sebagian besar siswa dapat menjawabnya dengan benar dan suatu soal dikatakan sukar apabila sebagian besar siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Suharsimi Arikunto (2006 hlm. 208) menyatakan bahwa Rumus untuk mengetahui tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  : indeks kesukaran

$B$  : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

$JS$  : jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.7. Klasifikasi Koefisien Indeks Kesukaran**

Nilai IK	Interpretasi
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 \leq IK \leq 0,70$	Soal sukar
$0,30 \leq IK \leq 0,40$	Soal sedang
$0,70 \leq IK \leq 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

Sumber: Erman Suherman (2003 hlm.161)

Dari perhitungan menggunakan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows* diperoleh koefisien indeks kesukaran sebagaimana terdapat pada tabel 3.8 berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,675	Sedang
2	0,540	Sedang
3	0,675	Sedang
4	0,675	Sedang
5	0,675	Sedang
6	0,486	Sedang
7	0,702	Sedang
8	0,675	Sedang
9	0,108	Sukar
10	0,243	Sukar

Berdasarkan klasifikasi indeks kesukaran pada tabel 3.7 dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 adalah soal sedang, butir soal nomor 9 dan 10 adalah soal sukar.

Berdasarkan data yang telah diuji cobakan, maka rekapitulasi hasil uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut :

**Tabel 3.9**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen**

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Keterangan
1	Sedang		Baik	Sedang	Dipakai
2	Tinggi		Cukup	Sedang	Dipakai

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	DP	IK	Keterangan
3	Tinggi	Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
4	Tinggi		Sangat Baik	Sedang	Dipakai
5	Tinggi		Baik	Sedang	Dipakai
6	Tinggi		Cukup	Sedang	Dipakai
7	Tinggi		Baik	Sedang	Dipakai
8	Sedang		Sangat Baik	Sedang	Dipakai
9	Sedang		Jelek	Sukar	Dipakai
10	Sedang		Cukup	Sukar	Dipakai

Berdasarkan uraian pada Tabel 3.9 di atas, secara keseluruhan hasil uji coba soal-soal yang disajikan dalam Tabel 3.9 layak untuk dijadikan sebagai instrumen penelitian.

## 2. Angket *Self-confidence*

Dalam penelitian ini instrumen non tes yang digunakan adalah angket untuk mengetahui *self-confidence* siswa. Menurut Suherman dan Sukjaya (1990, hlm. 70) angket adalah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi (responden). Angket ini diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol setelah dilakukannya pembelajaran. Angket ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diakhir pembelajaran untuk mengetahui *self-confidence* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, artinya jawaban sudah disediakan dan siswa hanya tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang sudah disediakan

yang paling sesuai dengan pendapatnya. Berikut kategori penilaian skala *self-confidence* :

**Tabel 3.10**  
**Kategori Penilaian Skala *Self-Confidence***

Alternatif Jawaban	Bobot penilaian	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	2
Setuju (S)	4	3
Tidak Setuju (TS)	3	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	2	5

Untuk skala sikap yang digunakan yaitu *Skala Likert* yang meminta kepada kita sebagai individual untuk menjawab suatu pernyataan dengan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Bobot untuk setiap pernyataan pada skala sikap yang dibuat dapat ditransfer dari skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif sebagaimana terlihat dalam Tabel 3.10 di atas.

Pada penelitian ini, pengujian validitas dan reliabilitas skala *self-confidence* dilakukan oleh dosen pembimbing yang berorientasi pada validitas konstruk dan validitas isi, berupa dimensi dan indikator yang hendak diukur, redaksi setiap butir pernyataan, keefektifan susunan kalimat dan koreksi terhadap bentuk format yang digunakan.

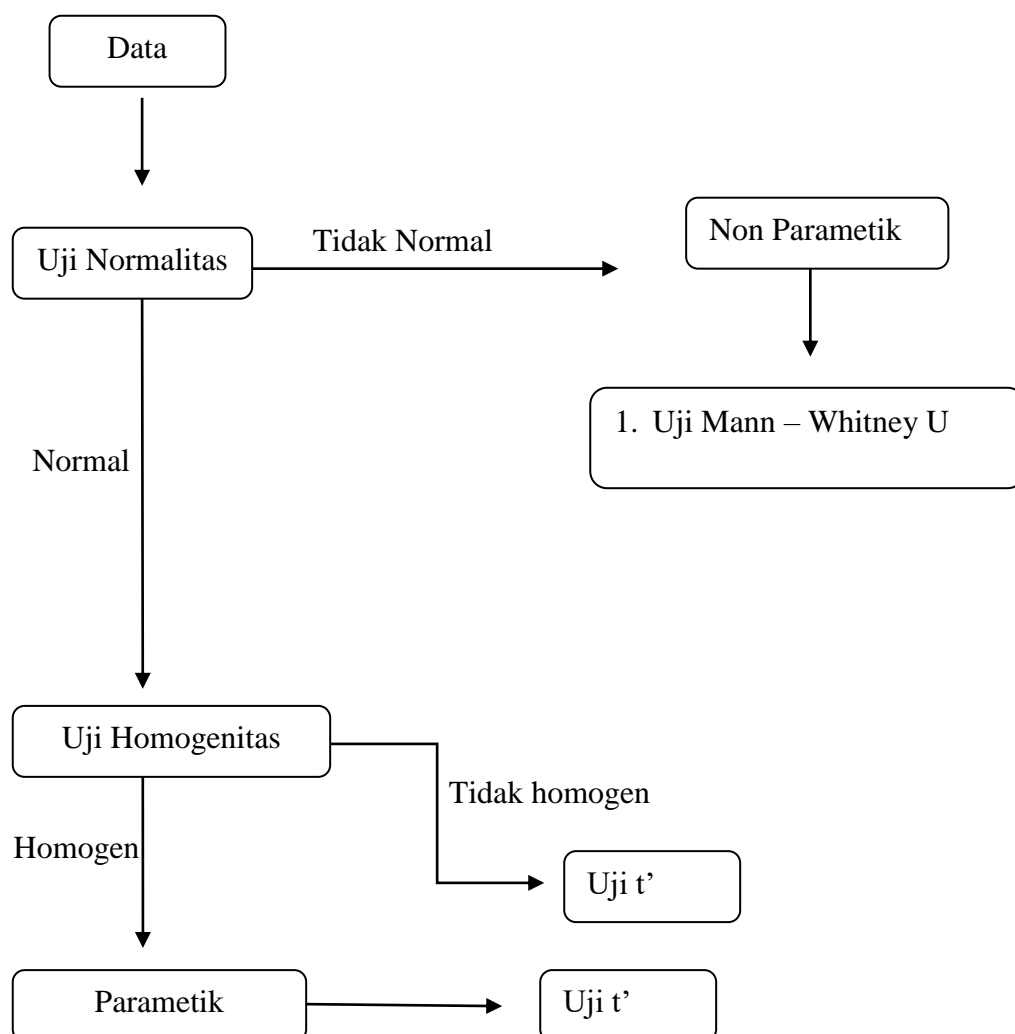
#### **E. Teknik Analisis Data**

Menurut Sugiyono ( 2013 hlm. 207 ) dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Berikut adalah kegiatan dalam analisis data :

1. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden
2. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden.
3. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti

4. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.
5. Melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Teknik analisis data yang digunakan diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Pada pengolahan dan analisis data menggunakan statistik inferensial yang dimaksudkan untuk menganalisis data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi. Dalam statistik inferensial, teknik analisis statistik yang digunakan merujuk kepada pengujian hipotesis. Melihat sampel yang digunakan adalah 2 kelompok dan masing-masing sampel diberi perlakuan yang berbeda maka bentuk hipotesis yang diambil adalah komparasional/komparatif pada dua sampel. Berikut ini alur teknik analisis statistik :



**Gambar 3.1 Alur teknik analisis statistik**



Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *SPSS 24.0 for Windows* nilai signifikan 0,05 dan taraf kepercayaan 95%. Prosedur analisis dari tiap data sebagai berikut:

## **1. Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

### **a. Analisis Data Awal (*Pretest*)**

Analisis Data Awal Pretes dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa di kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen . Data yang terkumpul dari hasil pretes diolah dan dianalisis dengan menggunakan statistik. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut :

#### **1) Statistik Deskriptif**

Berdasarkan statistik deskriptif data *pretest* diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rerata, simpangan baku dan varians dari data *pretest* untuk masing-masing kelas. Data-data yang diperoleh dari hasil *pretest* diolah dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows*.

#### **2) Uji Normalitas**

Uji normalitas data skor pretes untuk masing-masing kelas dilakukan dengan menggunakan uji statistik Shapiro Wilk dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas diperlukan untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas data *pretest* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Skor *pretest* (kelas eksperimen atau kelas kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_a$  : Skor *pretest* (kelas eksperimen atau kelas kontrol) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut :

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji-t pada *SPSS 24.0 for Windows*. Tapi jika nilai signifikansi

tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji *non parametric Mann Whitney U* pada *SPSS 24.0 for Windows*.

### 3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dari skor pretes pada masing-masing kelas memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *levene's test for equality variances* pada *SPSS 24.0 for Windows*. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas data *pretest* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Varians *pretest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen.

$H_a$  : Varians *pretest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak homogen.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikasi  $> 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- Jika nilai signifikasi  $< 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

### 4) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji t) melalui uji dua pihak dengan asumsi kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji t) melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t test*, dengan bantuan *software SPSS 24.0 for Windows*. Dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesis statistik (uji dua pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata data kelompok kontrol

Hipotesis yang digunakan pada pengujian kesamaan dua rerata *pretest* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *pretest*.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *pretest*.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 39), adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### **b. Analisis Data Tes Akhir (*Posttest*)**

Tujuan dilakukannya *posttest* ini adalah untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan teknik pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas. Data yang terkumpul dari hasil postes diolah dan dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut:

##### **1) Statistik Deskriptif**

Berdasarkan statistik deskriptif data *posttest* diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rerata, simpangan baku dan varians dari data *posttest* untuk masing-masing kelas.

##### **2) Uji Normalitas**

Uji normalitas data skor postes untuk masing-masing kelas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas data *posttest* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Skor *posttest* (kelas eksperimen atau kelas kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_a$  : Skor *posttest* (kelas eksperimen atau kelas kontrol) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.

- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji-t pada *SPSS 24.0 for Windows*. Tapi jika nilai signifikansi tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji *non parametric Mann Whitney U* pada *SPSS 24.0 for Windows*.

### 3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dari skor postes pada masing-masing kelas memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *levene's test for equality of variances* pada *SPSS 20.0 for Windows*. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas data *posttest* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Varians antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen.

$H_a$  : Varians antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak homogen.

Kriteria pengujiannya menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data berasal dari populasi yang tidak memiliki varians yang sama (tidak homogen)..

### 4) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak dengan asumsi kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t-test*, dengan bantuan *software SPSS 24.0 for Windows*. Dengan taraf signifikansi  $0,05 (= 0,05)$ .

Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesis statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  :rata-rata data kelompok kontrol

Menurut Uyanto (2006, hlm. 120), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120):

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

**c. Analisis Data Indeks *Gain* Berpikir Kritis Matematis**

Apabila kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol sama, maka akan dilakukan pengujian terhadap data *posttest*. Sedangkan apabila kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrolnya berbeda maka akan dilakukan pengujian terhadap indeks *gain normalisasi* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menentukan indeks *gain* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan berdasarkan kriteria indeks *gain* dengan rumus sebagai berikut:

Hasil perhitungan rerata indeks *gain* tersebut kemudian diinterpretasikan kedalam bentuk Tabel 3.11 berikut:

**Tabel 3.11**  
**Interpretasi Indeks *Gain***

Indeks <i>Gain</i>	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Semakin tinggi rerata indeks *gain*, maka semakin tinggi pula peningkatan yang terjadi akibat teknik pembelajaran pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program *software SPSS 24.0 for Windows*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut:

### 1) Statistik Deskriptif

Dengan menguji statistik deskriptif diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rerata, simpangan baku dan varians dari data gain ternormalisasi untuk masing-masing kelas.

### 2) Uji Normalitas

Menguji normalitas distribusi indeks *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program SPSS 24.0 *for Windows*. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas data indeks *gain* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Skor indeks *gain* (kelas eksperimen atau kelas kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_a$  : Skor indeks *gain* (kelas eksperimen atau kelas kontrol) berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji – t pada *SPSS 24.0 for Windows* . Tapi jika nilai signifikansi tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji *non parametric Mann Whitney U* pada *SPSS 24.0 for Windows*.

### 3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan dari skor gain pada masing-masing kelas memiliki varians yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *levene's test for equality of variances* pada *SPSS 24.0 for Windows*. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas data indeks *gain* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Varians indeks *gain* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol homogen.

$H_a$  : Varians indeks *gain* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak homogen.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

#### 4) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji t) melalui uji dua pihak dengan asumsi kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji t) melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t test*, dengan bantuan *software SPSS 24.0 for Windows*. Dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesisi statistik (uji dua pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata data kelompok kontrol

$H_0$  : Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol.

$H_a$  : Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan daripada kelas kontrol.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 39), sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

## 2. Analisis Data Angket *Self-Confidence* Siswa

Angket *self-confidence* diberikan kepada siswa kelas eksperimen yang memperoleh teknik pembelajaran *Probing Prompting* dan siswa kelas kontrol yang memperoleh teknik pembelajaran biasa. Data angket *self-confidence* siswa yang memperoleh teknik pembelajaran *Probing Prompting* dan siswa yang memperoleh teknik pembelajaran biasa terlebih dahulu diubah menjadi data interval. Untuk mengubah data *Skala Likert* dari bersifat skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif kita dapat mengkonversikannya sesuai dengan penjelasan berikut. Skala sikap berupa pernyataan-pernyataan dengan pilihan jawaban SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

Bagi suatu pernyataan yang mendukung suatu sikap positif, skor yang diberikan adalah sebagai berikut :

SS (Sangat Setuju)	= 5
S (Setuju)	= 4
TS (Tidak Setuju)	= 3
STS (Sangat Tidak Setuju)	= 2

Sedangkan bagi pernyataan yang mendukung sikap negatif, skor yang diberikan adalah sebagai berikut :

SS (Sangat Setuju)	= 2
S (Setuju)	= 3
TS (Tidak Setuju)	= 4
STS (Sangat Tidak Setuju)	= 5

Karena data hasil angket dengan skala kuantitatif masih bersifat skala data ordinal, oleh karena itu terlebih dahulu kita ubah skala data ordinal tersebut menjadi skala data interval dengan menggunakan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI) pada software *Microsoft Excel 2007*.

Adapun langkah-langkah analisis data angket *self-confidence* sebagai berikut:

#### **a. Analisis Data Angket Skala Self-Confidence**

Tujuan dilakukannya tes *self-confidence* ini adalah untuk mengetahui *self-confidence* akhir siswa. Pengolahannya dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam mengolah data adalah sebagai berikut:

##### **1) Uji Normalitas**



Uji normalitas skor angket *self-confidence* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows*. Dengan kriteria pengujiannya menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji t pada *SPSS 24.0 for Windows*. Tapi jika nilai signifikansi tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji *non parametric Mann Whitney U* pada *SPSS 24.0 for Windows*.

## 2) Uji Homogenitas

Tujuan uji homogenitas ini adalah untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *levene's test for equality of variances* pada program *SPSS 24.0 for Windows*. Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 38) adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

## 4) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak dengan asumsi kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji kesamaan dua rerata (Uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *independent sample t-test*, dengan bantuan *software SPSS 24.0 for Windows*. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam hipotesis statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2016, hlm. 120) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata data kelompok kontrol

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut :

$H_0$  : *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran teknik *Probing Prompting* tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

$H_a$  : *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran pembelajaran teknik *Probing Prompting* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Menurut Uyanto (2006, hlm. 120), “Untuk melakukan uji hipotesis satu pihak nilai *sig. (2-tailed)* harus dibagi dua”. Dengan kriteria pengujian menurut Uyanto (2006, hlm. 120) :

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### **3. Analisis Data Korelasi Antara Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-confidence* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Tujuan dilakukannya analisis data korelasi ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* siswa pada kelas eksperimen yang memperoleh teknik pembelajaran *Probing Prompting* dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, maka dilakukan analisis data terhadap data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis dan data angket akhir *self-confidence* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang terkumpul diolah dan dianalisis menggunakan uji korelasi.

#### **1) Uji Normalitas**

Menguji normalitas korelasi kelas eksperimen *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program *SPSS 24.0 for Windows*. Dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

#### **2) Uji Korelasi**

Uji korelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis dan *self-confidence* siswa. Dalam membuktikannya, perlu dihitung koefisien korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* siswa setelah diuji signifikansinya. Sebelum

analisis uji korelasi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis dan data angket akhir *self-confidence* pada masing-masing kelas.

Uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi dengan menggunakan uji *Pearson*, karena angket *self-confidence* dan hasil tes dari *posttest* pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Dengan taraf signifikansi 0,05. Berikut rumusan hipotesis statistik uji korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence* menurut Sugiyono (2016, hlm. 229) sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_a : \rho \neq 0$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence*.

$H_a$  : Terdapat korelasi antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-confidence*.

Dengan kriteria pengujian menurut Santoso (Anggela, 2015, hlm. 39) sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Koefesien korelasi yang telah diperoleh perlu ditafsirkan untuk menentukan tingkat korelasi antara *self-confidence* dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Berikut pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi (Sugiyono, 2016, hlm. 231) disajikan dalam Tabel 3.12 sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Interval Korelasi	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1.000	Sangat Kuat

## **F. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap penarikan kesimpulan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Langkah-langkah dalam tahap persiapan ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan judul penelitian kepada Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unpas.
- b. Menyusun proposal penelitian dilanjutkan dengan seminar proposal penelitian.
- c. Melakukan revisi proposal penelitian.
- d. Menyusun instrumen dan perangkat pembelajaran.
- e. Mengajukan izin penelitian kepada pihak-pihak berwenang.
- f. Melakukan uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis pada tanggal 4 Agustus 2018.
- g. Menganalisis hasil uji coba dan merevisi instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan tes awal (*pretest*) kemampuan berpikir kritis matematis pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kontrol.
- b. Implementasi teknik pembelajaran *Probing Prompting* pada kelas eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol.
- c. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- d. Memberikan tes akhir (*posttest*) kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Memberikan angket *self-confidence* untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir kritis matematis dan *self-confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **3. Tahap Analisis Data**

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis data ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan semua data dari hasil penelitian kedua kelas.
- b. Mengolah dan menganalisis semua data yang diperoleh dari hasil penelitian.

#### 4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

Dari prosedur penelitian di atas, dibuat suatu jadwal pelaksanaan penelitian yang terdapat pada Tabel 3.13 di bawah ini:

**Tabel 3.13**

**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Sabtu, 04 Agustus 2018	08.10 – 9.30	Uji coba instrumen tes
2	Senin, 06 Agustus 2018	07.00 – 08.30	Pelaksanaan tes awal ( <i>pretest</i> ) kelas kontrol
3	Selasa, 07 Agustus 2018	10.00 – 11.20	Pelaksanaan tes awal ( <i>pretest</i> ) kelas eksperimen
5	Senin, 13 Agustus 2018	07.00 – 08.30	Pertemuan pertama kelas kontrol dengan pemberian materi mengenai matriks
4	Selasa, 14 Agustus 2018	10.00 – 11.20	Pertemuan pertama kelas eksperimen dengan pemberian materi mengenai matriks
5	Kamis, 16 Agustus 2018	08.30 – 10.00	Pertemuan kedua kelas eksperimen dengan pemberian materi mengenai operasi matriks
		12.30 – 14.00	Pertemuan kedua kelas kontrol dengan pemberian materi

No	Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
			mengenai operasi matriks
6	Senin, 20 Agustus 2018	07.00 – 08.30	Pertemuan ketiga kelas kontrol dengan pemberian materi Invers matriks
7	Selasa, 21 Agustus 2018	10.00 – 11.20	Pertemuan ketiga kelas eksperimen dengan pemberian materi Invers matriks
8	Kamis, 23 Agustus 2018	08.30 – 10.00	Pertemuan keempat kelas eksperimen dengan pemberian materi Determinan dan Invers matriks
		12.30 – 14.00	Pertemuan keempat kelas kontrol dengan pemberian materi Determinan dan Invers matriks
9	Senin, 27 Agustus 2018	07.00 – 08.30	Pelaksanaan tes akhir ( <i>posttest</i> ) kelas kontrol dan pengisian angket <i>self-confidence</i>
10	Selasa, 28 Agustus	10.00 – 11.20	Pelaksanaan tes akhir ( <i>posttest</i> ) kelas eksperimen dan pengisian angket <i>self-confidence</i>